

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА  
ПОЛОНІЙНА АКАДЕМІЯ В ЧЕНСТОХОВІ (Республіка Польща)  
ВАРШАВСЬКА ШКОЛА ЕКОНОМІКИ (Республіка Польща)  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ПРИ ПРЕЗИДЕНТОВІ  
УКРАЇНИ  
ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА  
ЄВРОПЕЙСЬКА АСОЦІАЦІЯ ЕКОНОМІСТІВ

*Збірник матеріалів*

*Міжнародної науково-практичної конференції*

**«ЕКОНОМІКА, ФІНАНСИ ТА УПРАВЛІННЯ  
СУЧАСНИМ МІСТОМ: МОЖЛИВОСТІ, ПРОБЛЕМИ,  
ПЕРСПЕКТИВИ»**

**11 квітня 2019 р.**

**КИЇВ, 2019**

---

## СЕКЦІЯ 5. НОВІТНИЙ РОЗВИТОК МІСТ НА ЗАСАДАХ ІННОВАЦІЙНОСТІ ТА ЦИФРОВІЗАЦІЇ

<b>Тищенко О. П.</b> ПРОБЛЕМИ ТА ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ МІСТА (НА ПРИКЛАДІ М. КИЄВА) .....	81
<b>Бойко О. М.</b> ІННОВАЦІЙНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ КИЇВСЬКИХ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ .....	85
<b>Городянська Л. В., Носенко Т. І.</b> ЦИФРОВЕ ВІДТВОРЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ РЕСУРСІВ МІСТА .....	90
<b>Краус Н. М., Краус К. М.</b> ЦИФРОВІЗАЦІЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА МІСТА КИЄВА НА ІННОВАЦІЙНИХ ЗАСАДАХ .....	94
<b>Сосновська О. О., Деденко Л. В.</b> ІННОВАЦІЙНІ ІМПЕРАТИВИ РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО МІСТА .....	96
<b>Уманець С. В.</b> ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ПОНЯТТЯ РОЗВИТКУ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ .....	101
<b>Рамський А. Ю., Криворучко О. С.</b> ТРАНСФОРМАЦІЯ ЗАОЩАДЖЕНЬ ДОМОГОСПОДАРСТВ В ІНВЕСТИЦІЙНИЙ РЕСУРС РОЗВИТКУ МІСТА .....	104

**Л. В. Городянська**, к.е.н., доцент кафедри  
фінансового забезпечення військ  
Військовий інститут Київського національного  
університету імені Тараса Шевченка  
**Т. І. Носенко**, к.т.н., доцент кафедри  
комп'ютерних наук та математики  
Київський університет імені Бориса Грінченка

### ЦИФРОВЕ ВІДТВОРЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ РЕСУРСІВ МІСТА

**Анотація.** У статті показано, що аналіз цифрового відтворення економічних ресурсів міста повинен ґрунтуватися на сукупності найважливіших процесів розвитку – суспільного, демографічного, економічного, екологічного і політичного. Це потребує від фахівців вмінь та навичок володіння новими фаховими компетентностями, необхідними для опрацювання, прогнозування, аналізу та візуалізації великих масивів економічної інформації про місто.

**Ключові слова:** цифрове відтворення економічних ресурсів; електронне урядування; «великі дані»; економічний аналіз; моніторинг; візуалізація економічних даних.

За даними Організації Об'єднаних Націй до середини сторіччя переважна частина населення планети буде мешкати у містах [4]. Більшість даних, пов'язаних із людьми та світом, надходить із міських установ. Поступово зростає попит на створення, опрацювання економічних даних у таких сферах, як SmartCity, наука та освіта, транспорт, охорона здоров'я, міська інфраструктура, екологія тощо. Актуальності набувають моніторинг та перспективні прогнози розвитку міст, які дозволяють уникати загострення проблем, що можуть стримувати розвиток міста у майбутньому. Різке зростання обсягу міських цифрових

даних є викликом для фахівців у галузі, розробки сучасних методів управління та економічного аналізу. Зібрані дані з великої кількості різноманітних датчиків, геоінформаційних систем, графічних, аудіо та відео файлів різних форматів все більш різноманітні та різномірні, вони не зосереджені в одному місці та постійно оновлюються.

Необхідно розробляти нові методи управління величезними масивами інформації, аналізу та візуалізації [5]. У зв'язку з цим хід цифрової трансформації бізнесу повинен розглядатися в ряду найважливіших процесів розвитку – суспільного, демографічного, економічного, екологічного і політичного.

З урахуванням важливості зазначеної проблеми розвитку міст, дослідженням міської інформатики присвятили свої праці Шепард М., Фот, М., Форлано, Л., Сатчелл, К., Гіббе, М., Кітчин Р. & Додж М., Салім Ф. і Хаке, У., Ратті, К., Клодль, М., Такурія, П., Тілахун, Н., Цельнер, М. та інші [6]. В США дослідницько-консультаційна компанія «Gartner» розробила модель «великих даних» – «3V» (рис.1) на основі їх різноманітності, обсягів та швидкості [7]. Модель «великих даних» вимагає нових форм обробки даних з метою прийняття оптимальних рішень, генерації ідей, оптимізації процесів прогнозування та визначає можливості та виклики для фахівців в галузі економіки та фінансів у зв'язку з використанням масивів великих даних. Термін «великі дані» стосується насамперед величезної кількості даних, які постійно збираються за допомогою пристроїв і технологій, таких як кредитні картки та картки лояльності клієнтів, Інтернету та соціальних медіа і все частіше, через датчики WiFi і електронні мітки [7, 10]. Переважна частина цієї інформації є неструктурованою – тобто це дані, які не відповідають певній, заздалегідь встановленій моделі даних. «3V»-модель «великих даних» за Gartner ґрунтується на трьох принципах: обсяг, швидкість, різноманітність (volume, velocity, variety).

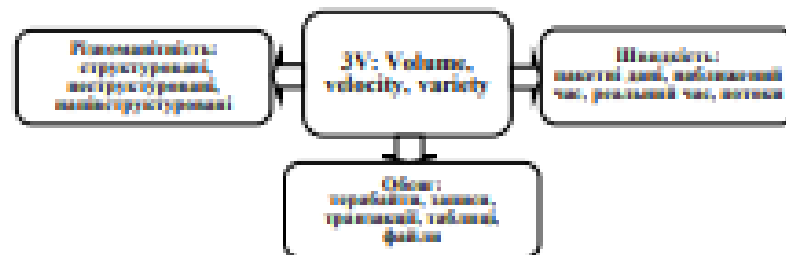


Рис 1. «3V»-модель «великих даних» за Gartner за даними звіту [7, 11]

Перевагами бази даних є особлива технологія опрацювання даних, яку покладено в її основу. Концепція побудови бази «великих даних» надає можливість опрацювання різних видів даних (рисунки, картини тощо) одночасно (табл. 1). Цифрова трансформація змінює форми бізнесу – формує нові бізнес-процеси, організаційні структури, положення, регламенти, нові рольові моделі, торкається кожного аспекту життя міста: охорони здоров'я, освіти тощо. Наразі зручні й надійні електронні сервіси формують сучасне міське середовище, комфортне для життя і бізнесу. Цифрова трансформація стає інструментом для встановлення довіри і тісних взаємозв'язків між владою, бізнесом і громадянами. Держава зацікавлена в тісній взаємодії з громадянами та бізнесом. Електронне урядування покликане оптимізувати взаємодію між органами виконавчої влади та комерційним сектором з метою оперативного надання бізнесу інформації, консультацій та надання якісних послуг.

Ефективність е-урядування залежить від таких факторів, як: можливість органів державного управління, зокрема Державної служби статистики України, надавати послуги в електронній формі; можливість отримувати громадянами послуги в електронному вигляді щодо вартості об'єктів економічних ресурсів, здатних до відтворення; поінформованість громадян про можливості отримання послуг в електронному вигляді та бажання отримувати послуги в електронному вигляді. В свою чергу, бізнес має свої очікування від держави: допомоги, відкритості та прозорості діяльності органів влади, зростання рівня співпраці, зростання впливу громадянського суспільства на демократичні процеси.

Таблиця 1

**Можливості та виклики для фахівців в галузі економіки та фінансів у зв'язку з використанням великих даних**

Галузь	Можливості	Вислики
1	2	3
Оцінка економічних ресурсів (активів), здатних до відтворення [1, 204-229]	Допомога компаніям в оцінці економічних ресурсів (активів) шляхом розробки потужних методологій. Збільшення цінності даних через нагляд і контроль якості.	«Великі дані» можуть втрачати цінність, коли з'являються нові дані. Цінність даних варіюється в залежності від використання оперативних даних. Непевненість щодо майбутнього розвитку в регулюванні, глобальному управлінні та правах приватної власності і щодо того, що вони означають для цінності даних.
Використання великих даних в контексті економічних ресурсів в процесі прийняття рішень	Використання «великих даних» для підтримки прийняття рішень у реальному часі. Співпраця з іншими відділами для розрахунку можливостей, в яких «великі дані» можна найбільш корисно розповсюджувати серед зацікавлених сторін.	Самообслуговування і автоматизація можуть руйнувати потребу у стандартній внутрішній звітності. Культурні бар'єри можуть блокувати поширення даних між відділами і по кордонах організацій.
Використання «великих даних» в процесі управління ризиками відтворення економічних ресурсів	Розширення об'єктів економічних ресурсів, що здатні до відтворення та використовуються у прогнозуванні ризиків для більш глобальної картини. Визначення ризиків у реальному часі для виявлення випадків шахрайства і судової бухгалтерії.	Забезпечення того, щоб кореляція не плуталася з причиною-наслідком зв'язком при використанні різних джерел даних і аналітики «великих даних» для визначення ризиків.
	Використання прогностичної аналітики для тестування ризиків довгострокових інвестицій у відтворення економічних ресурсів, у нові ринки та продукцію.	Методи прогностичної аналітики будуть означати зміни у бюджетному процесі та у розрахунку рентабельності інвестицій. Пошук шляхів врахування досвіду, отриманого на помилках від швидких методів експериментування у процесах, у бюджетному процесі та у процесі відтворення та розподілу капіталів

Цифрова трансформація, використання в бізнесі технологій «великих даних» та розвиток електронного урядування відповідно потребують фахівців в галузі ІКТ, головними якостями яких повинні бути вміння розвивати та керувати технічним та соціально-економічним ландшафтом, на якому розгортається життя в місті, аналізувати та візуалізувати великі масиви даних з розумінням питань, з якими стикаються міста в ХХІ столітті.

Фахівці повинні мати глибоке розуміння цифрових міст, практичні та аналітичні навички для дослідження, візуалізації просторових даних, міждисциплінарні методологічні навички для розробки рішень міських проблем, зокрема щодо оцінки об'єктів економічних ресурсів з метою прогнозування напрямів їх відтворення, спираючись на аналіз великих даних засобами цифрових технологій.

Виходячи з аналізу освітніх програм «Urban-інформатика» Королівського коледжу Лондона (Велика Британія) [8], «Urban-інформатика та аналітика» Північно-Східного Університету (США) [9] та «Urban-аналітика та візуалізація» Університету Уоріка (Велика Британія) [10] для досягнення поставленої мети в навчанні магістерські освітні програми пропонують різні дисципліни, але спільними є ті, що формують фахові компетентності у

студентів-магістрів, необхідні для проведення аналізу, прогнозування [2] та візуалізації великих масивів даних, засновані на проєктно-орієнтованому підході до навчання [3], а саме: Data Mining, Machine Learning, Аналіз просторових даних, Статистика для аналізу даних, Інформаційний дизайн та візуальна аналітика, «Великі дані» для міст.

Отже, на думку авторів, для успішної цифрової трансформації бізнесу необхідно концептуально розробити технологію та інструменти оцінки економічних ресурсів, здатних до відтворення, та оволодіти фахівцям навичками обробки бази «великі дані» з метою проведення прогнозного аналізу матеріальних і нематеріальних об'єктів економічних ресурсів (активів), а також інтелектуального потенціалу людей працездатного віку. Суспільство потребує фахівців що володіють фаховими компетентностями, необхідними для розуміння доцільності вкладання коштів у відтворення об'єктів економічних ресурсів міста як надскладної соціальної системи, вміння моделювати, прогнозувати, візуалізувати та аналізувати великі масиви економічної інформації з різних джерел та розробляти ефективні управлінські рішення для успішного розвитку міста.

#### ДЖЕРЕЛА

1. Городянська Л.В. Відтворенні економічні ресурси: теорія та методологія обліку і аналізу [монографія]. – К.: КНЕУ, 2013. – 259 с.
2. Городянська Л.В. Організаційні заходи, спрямовані на проведення наукових досліджень студентами-магістрами з обліку та аудиту / Л.В. Городянська // Від викладання дисциплін – до освоєння наук: трансформація змісту, технологій освітньої діяльності та розвиток педагогічної майстерності : Зб. матеріалів наук.-метод. конференцій 31 січня 2013р. – К. : КНЕУ, 2013. – С. 189-190.
3. Закордонний досвід формування магістерських програм з спеціальності "urban-informatics" Iryna V. Mashkina, Tetiana I. Nosenko. URL: <http://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/159#XJNseCL7TIU>.
4. United Nations. Desa / Population Division. URL: <https://population.un.org/wpp/>.
5. Governments fail to capitalise on swaths of open data. Valentina Romei, NOVEMBER 1, 2018. URL: <https://www.ft.com/content/f8e9c2ea-b29b-11e8-87e0-d84e0d934341>
6. Хеннопр, Марк Е. (серпень 1987 р.). "Інформаційне місто". *Місто* . 4 (3): 253-262. URL: <https://doi.org/10.1016%2F0264-2751%2887%2990033-3>
7. «Великі дані» можливості і виклики. URL: [https://www.nctbpu.org.ua/userfiles/file/analytics/big\\_data\\_its\\_power\\_and\\_perils\\_ua.pdf](https://www.nctbpu.org.ua/userfiles/file/analytics/big_data_its_power_and_perils_ua.pdf).
8. King's College London. URL: <https://www.kcl.ac.uk/study/postgraduate/taught-courses/urban-informatics-msc.aspx>.
9. Northeastern University. URL: <https://www.northeastern.edu/graduate/program/master-of-science-in-urban-informatics-online-14434/>.
10. The University of Warwick. URL: <https://warwick.ac.uk/study/postgraduate/courses-2019/uav>.

*L. V. Gorodlanska, PhD in Economics, Associate Professor, Associate professor of the Finance Support Department of the Military Institute of the Kyiv National Taras Shevchenko University*  
*T. I. Nosenko, Ph.D. in Technical, Associate Professor of the Department of Computer Science and Mathematics Borys Grinchenko Kyiv University*

#### Digital reconstruction of economic resources of the city

*Annotation.* The article shows that the analysis of digital reproduction of the city economic resources should be based on the aggregate of the most important processes of development – social, demographic, economic, ecological and political. That requires specialists to possess the new

professional competencies necessary for processing, forecasting, analysis and visualization of large masses of economic information about the city.

*Key words:* digital reproduction of economic resources; e-government; "Big Data"; economic analysis; monitoring; visualization of economic data.